x	$-\infty$	3	7	$+\infty$
f'(x)	-	-	0	+
f'(x)	$+\infty$ ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ $2+Ln4$		↗ $+\infty$

c) f' est continue et strictement decroissante sur $]-\infty,3[$, elle réalise donc une bijection de $]-\infty,3[$ sur IR

comme $0 \in IR$ alors il existe un unique réel $\alpha \in]-\infty,3[$ tel que $f'(\alpha)=0$

$f'(0).f'(1)<0 \Rightarrow 0<\alpha<1$

$f'(0,7).f'(0,8)<0 \Rightarrow 0,7<\alpha<0,8$

x	$-\infty$	α	3
f'(x)	+	0	-

d) f' admet $(2+Ln4)$ comme minimum absolu sur $]3,+\infty[$

$\Rightarrow f'(x) \geq 2+Ln4$

$\Rightarrow f'(x)>0; \forall x \in]+3,+\infty[$

3) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to-\infty}(x+1)Ln|x-3| = -\infty$

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

$\lim\limits_{x\to+3} f(x) = \lim\limits_{x\to+3}(x+1)Ln|x-3| = -\infty$

$x=+3$ est une asymptote à (Cf)

$\lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{f(x)}{x} = \lim\limits_{x\to\pm\infty}\left(1+\dfrac{1}{x}\right)Ln|x-3| = +\infty$

4) $f(x)=0 \Leftrightarrow x+1=0 \text{ ou } |x-3|=1$

$\Leftrightarrow x=-1 \text{ ou } x-3=1 \text{ ou } x-3=-1$

$\Leftrightarrow x=-1 \text{ ou } x=4 \text{ ou } x=2$

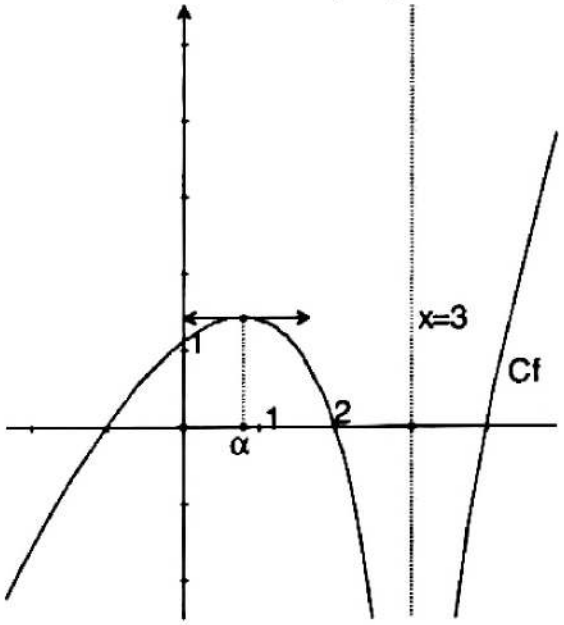
$(Cf)\cap(o,\vec{i}) = \{A(-1,0); B(2,0); C(4,0)\}$

5)

x	$-\infty$	α	3	$+\infty$
f'(x)	+	0	-	+
f(x)	$-\infty$ ↗ $f(\alpha)$		↘ $-\infty$	$-\infty$ ↗ $+\infty$

$\lim\limits_{\pm\infty} \dfrac{f(x)}{x} = +\infty$

B.P de direction celle de $(o,\vec{j})$



EX 17 :

$f(x) = -\dfrac{x}{2} + Ln\dfrac{|x-1|}{x}$

1) $D_f = IR^* \setminus \{1\}$

2) $f'(x) = -\dfrac{1}{2} + \dfrac{\left(\dfrac{x-1}{x}\right)'}{\dfrac{x-1}{x}}$

$f'(x) = -\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{x(x-1)}$

$f'(x) = \dfrac{-x^2+x+2}{2x(x-1)}$

$-x^2+x+2=0$

$x'=-1 \text{ et } x''=2$

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
f'(x)	-	0	+	-	+ 0	-
f(x)	$+\infty$ ↘	$+\infty$ ↗ ½+Ln(2)	$+\infty$ ↘	$-\infty$ $+\infty$ ↗	$-1-Ln(2)$ ↘	$-\infty$

Qarray.tn - Aqra Blech Qarray.tn
Qarray.tn - Aqra Blech Qarray.tn